

$г$ – відстань від джерела до ізолюються приміщення;
 $В$ – постійна шумного приміщення;
 α – середній коефіцієнт поглинання обгороджує;
 τ_i – коефіцієнт звукопровідності i -тої огорожувальної поверхні площею S_i .

Подальші розрахунки зводяться до обчислення рівнів звукової потужності та рівнів звуку на робочому місці оператора шляхом логарифмування з урахуванням усіх параметрів, що характеризують приміщення малого об'єму.

Література

Юдин Е. Я. Борьба с шумом на производстве: Справочник / Е. Я. Юдин, Л. А. Борисов, И. В. Горенштейн и др.; Под общ. Ред.: Е. Я. Юдина – М.; Машиностроение, 1985. – 400 с.

КОМПОЗИЦІЇ ШУМОІЗОЛЮЮЧИХ КОНСТРУКЦІЙ БДМ

Тарусіна К.В., Лауер Л.В.

Науковий керівник – Заїченко В.І., канд. техн. наук, доцент

За останні роки інтерес до створення і впровадження принципово нових конструкційних матеріалів, які володіють підвищеними механічними та акустичними якостями по відношенню з традиційними матеріалами значно виріс. Широко ведеться пошук і розробка нових, більш ефективних експлуатаційно-стійких вібропоглинаючих тонколистових матеріалів з неметалевими, металевими і комбінованим шаровим покриттям. Тому дослідження нових композиційних матеріалів шарової структури, здатних розсіювати енергію коливальних, дуже актуальні.

Сучасні кабіни будівельно-дорожніх машин (БДМ), як правило, складаються з металевих листів товщиною 1,5-2 мм і скла товщиною ~5 мм. Самі по собі ці елементи володіють значною звукоізоляцією, котра складає 16-30 дБ в діапазоні частот 125-8000 Гц. В той же час середня звукоізоляція кабін з цих елементів складає на цих частотах 5-15 дБ, що значно недостатньо для втримання санітарно-гігієнічних норм. На більшості БДМ використання традиційних засобів захисту від шуму скрутно із-за специфіки конструктивного виконання, а також вимог до об'ємів і масам шумозахисту, який використовується. Особливістю процесів шумоутворення є випромінювання звука пластинами в замкнутий об'єм, де знаходиться робоче місце оператора. Прийнятим методом захисту від шуму є встановлення м'яких акустичних екранів чи звукоізоляційних перегородок на поверхні, що випромінюють звук. Такі конструкції виконуються багатошаровими і працюють вони на декількох принципах шумоглушіння: знижують звуковипромінювання

шляхом вібродемпфування; зменшують реверберацію в приміщенні шляхом звукопоглинання, а також ізолюють звук випромінювача від робочого місця[1,2].

Завдання вибору ефективного комбінованого шумозахисту полягало в знаходженні матеріалу з більшим коефіцієнтом звукопоглинання і малою звукопровідністю, яке володіє демпфуючими і механічними якостями.

Як виявили дослідження такими якостями володіють шарові металеві композиції, отримані шляхом зварювання конструкційних матеріалів зі сплавами, які володіють пластичністю (цинк, алюміній та інш.). Композиційні матеріали по відношенню до сталевих пластин володіють підвищеною демпфуючою спроможністю. Швидкість затухання звуку в шарових металевих композиціях в 4-5 разів більше ніж в сталевій пластині. Найбільшою демпфуючою спроможністю характеризується композит пластичний сплав-сталева пластина-пластичний сплав. Швидкість затухання звуку на середніх і високих частотах нормованого діапазону складає в середньому 5 дБ/с, тоді як у сталевій пластині – 1 дБ/с. Найбільш ефективно і доцільно використовувати композиційні матеріали в яких об'ємна доля пластичних сплавів складає 50-75%. Шарові металеві композиції, наряду з підвищеною демпфуючою спроможністю, володіють також високими механічними якостями, які перевищують вихідні складових матеріалів.

Таким чином, шарові металеві композиції володіють достатньо високими демпфуючими і механічними якостями, що дозволяє використовувати їх для виготовлення конструкцій БДМ з підвищеними шумовими і вібраційними характеристиками.

Література

1. Справочник проектировщика. Защита от шума. Под общ. ред. Юдина Е.Я. Москва, 1974. 134 с.
2. Борьба с шумом на производстве: Справочник. Под общ. ред. Е.Я. Юдина. Москва, 1985. 400 с.

ГІГІЄНА ВИКОНАННЯ РОБІТ НА ВИСОТІ. ОСОБЛИВОСТІ, ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ ПРАЦІ

Малінка О.С.

Науковий керівник – Сєріков Я.О., канд. техн. наук, доцент

Робота на висоті відноситься до категорії робіт з підвищеною небезпекою. Роботами на висоті вважаються роботи, при яких робітник знаходиться на висоті 1,3 метрів і більше від поверхні ґрунту, покриття або робочого настилу і на відстані менше 2 метрів від межі пе-